

**PENGARUH SUHU PENETASAN TERHADAP FERTILITAS, DAYA
TETAS DAN BERAT TETAS TELUR BURUNG PUYUH**

SKRIPSI

OLEH:

APRIAWAN HASANUDDIN

I111 10 281



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2017**

**PENGARUH SUHU PENETASAN TERHADAP FERTILITAS, DAYA TETAS
DAN BERAT TETAS TELUR BURUNG PUYUH**

SKRIPSI

Oleh:

APRIAWAN HASANUDDIN
I111 10 281

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Fakultas
Peternakan Universitas Hasanuddin**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Apriawan Hasanuddin

NIM : I111 10 281

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

- a. Karya skripsi yang saya tulis adalah asli
 - b. Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini, terutama Bab Hasil dan Pembahasan , tidak asli atau plagiasi maka bersedia dibatalkan atau dikenakan sanksi akademik yang berlaku.
2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Makassar, Agustus 2017

Apriawan Hasanuddin

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Suhu Penetasan Terhadap Fertilitas, Daya Tetas dan Berat Tetas Telur Burung Puyuh

Nama : Apriawan Hasanuddin

No. Pokok : I111 10 281

Program Studi : Produksi Ternak

Jurusan : Produksi Ternak

Fakultas : Peternakan

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Wempie Pakiding, M.Sc
NIP. 19640503199003 1 002

Pembimbing Anggota

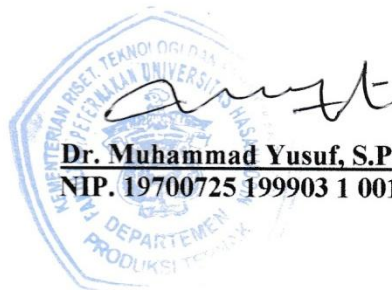
Dr. Muhammad Yusuf, S.Pt
NIP. 19700725 199903 1 001

Dekan Fakultas Peternakan



Prof. Dr. Ir. H. Sudirman Baco, M.Sc
NIP. 19641231 198903 1 025

Ketua Jurusan Produksi Ternak



Dr. Muhammad Yusuf, S.Pt
NIP. 19700725 199903 1 001

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2017

KATA PENGANTAR



Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan hidayah dan petunjuk bagi umat manusia, demikian juga Salawat dan Salam kepada Nabi Muhammad SAW sebagai Nabi suri tauladan yang patut kita contoh dalam kehidupan kita sehari-hari karena limpahan rahmat dan karunia-Nyalah, sehingga penyusunan makalah seminar Proposal penelitian ini dengan judul “Pengaruh Suhu Penetasan Terhadap Daya Tetas Dan Berat Tetas Telur Burung Puyuh” dapat diselesaikan meskipun dalam bentuk yang sederhana.

Berbagai kesulitan Penulis hadapi dalam penyusunan tulisan ini, namun berkat berbagai pihak disertai dengan kesabaran dan doa sehingga kesulitan serta hambatan dapat dilewati dengan sukses. Oleh karena itu penulis menghanturkan banyak terima kasih yang tak terhingga kepada kedua Orang Tua yang telah memberikan spirit dan dukungannya, tak lupa terima kasih sebesar-besarnya kepada **Dr. Ir. Wempie Pakiding, M.Sc** dan **Dr. Muhammad Yusuf, S.Pt** selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan serta petunjuk kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan makalah ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan karya tulis ini.

Makassar, Mei 2017

Penulis

ABSTRAK

APRIAWAN HASANUDDIN (I11110281). Pengaruh Suhu Penetasan Terhadap Fertilitas, Daya Tetas dan Berat Tetas Telur Burung Puyuh. Dibimbing oleh **WempiePakiding** sebagai Pembimbing Utama dan **Muhammad Yusuf** sebagai Pembimbing Anggota

Penelitian telah dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh temperatur terhadap fertilitas, daya tetas dan berat tetas telur puyuh. Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Sebagai perlakuan yaitu temperatur penetasan yang terdiri atas: T_1 = Temperatur 97-99°F, T_2 = Temperatur 99-101°F dan T_3 = Temperatur 101-103°F. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 300 butir telur burung puyuh dan tiga unit mesin tetas manual dengan kapasitas 300 butir. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa perlakuan suhu penetasan 97 – 103°F tidak memberi pengaruh terhadap fertilisasi, daya tetas, dan berat tetastelur burung puyuh yang ditetaskan dengan menggunakan mesin tetas. Tetapi terdapat kecenderungan bahwa daya tetas meningkat pada perlakuan suhu penetasan yang rendah.

Kata Kunci : Fertilitas, Daya Tetas, Berat Tetas, Suhu, Burung Puyuh

ABSTRACT

APRIAWAN HASANUDDIN (I11110281). Effect of Incubator Temperature on Fertility, Hatchability, and Hatching Weight of Quail Egg. Under guidance by **Wempie Pakiding** as Supervisor and **Muhammad Yusuf** as Co-Supervisor.

A study was conducted to investigate fertility, hatchability, and hatching weight of quail eggs in different incubator temperature. The experiment was conducted experimentally using the basic design of randomized completely design (RAL), with 3 treatments and 4 replications. The treatment of incubator temperature consisted of: T_1 = Temperature 97-99°F, T_2 = Temperature 99-101°F and T_3 = Temperature 101-103°F. Three hundred quail eggs and three units of manual machine were used in the experiment. The results of this study indicated that the fertility, hatchability and hatching weight of quail eggs was not affected by incubator temperature. But there was tendency that the hatchability increased in low incubator temperature.

Keywords: Fertility, Hatchability, Hatching weight, Incubator temperature, Quail.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	3
Tujuan Umum Burung Puyuh (<i>Coturnix Coturnix Japonica</i>).....	3
Bobot Telur Puyuh	5
Temperatur Mesin Tetas	6
Daya Tetas	6
Berat Tetas	9
METODE PENELITIAN	11
Waktu & Tempat Penelitian.....	11
Materi Penelitian	11
Rancangan Penelitian	11
Prosedur Penelitian.....	12
Parameter Yang Diukur	13
Analisis Data	14
HASIL DAN PEMBAHASAN	15
Fertilitas.....	15
Daya Tetas.....	16
Berat Tetas	18
KESIMPULAN	20
Kesimpulan	20

Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	23

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1	Pengaruh suhu penetasanterhadap fertilitas telur burung puyuh	14
2	Pengaruh suhu penetasanterhadap daya tetastelur burung puyuh	16
3	Pengaruh suhu penetasanterhadap berat tetastelur burung puyuh	17

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1	Analisis ragam pengaruh suhu penetasan induk terhadap fertilitas telur burung puyuh.....	22
2	Analisis ragam pengaruh suhu penetasan terhadap daya tetas telur burung puyuh.....	23
3	Analisis ragam pengaruh suhu penetasan terhadap berat tetas telur burung puyuh.....	24

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya pola pikir dan pemahaman masyarakat mengenai pemenuhan gizi, menyebabkan tingkat konsumsi protein dimasyarakat semakin meningkat. Salah satu komoditi yang dapat menyediakan protein baik dalam bentuk telur maupun daging adalah ternak puyuh, walaupun kontribusinya masih relatif kecil dibanding dari sumber ternak unggas lainnya seperti ayam dan itik.

Keberhasilan beternak puyuh dapat tercapai apabila tiga hal berikut dapat dilaksanakan dengan baik, yaitu pembibitan, pemberian pakan, dan manajemen. Pembibitan yang baik akan mempengaruhi sifat-sifat unggul ternak, seperti produksi telur yang tinggi. Pemberian pakan yang baik dengan kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan akan mempengaruhi performa puyuh yang dipelihara. Manajemen yang baik akan mempengaruhi kesehatan ternak, sehingga kematian ternak dapat diminimalisir.

Penetasan merupakan proses perkembangan embrio didalam telur sampai menetas. Penetasan telur puyuh dapat dilakukan secara alami atau buatan. Penetasan buatan lebih praktis dan efisien dibandingkan penetasan alami, dengan kapasitasnya yang lebih besar. Penetasan dengan mesin tetas juga dapat meningkatkan skala produksi dan daya tetas telur karena aspek lingkungan yang dibutuhkan dalam proses penetasan seperti suhu dan kelembaban dapat diatur secara tepat. Hal ini dapat dilihat pada industri penetasan telur ayam ras (hachtery) yang tingkat keberhasilan penetasan dapat mencapai diatas 90%.

Suhu merupakan salah satu faktor lingkungan yang secara langsung menstimulir perkembangan embrio selama proses penetasan. Untuk itu diperlukan suatu ketepatan dalam penentuan suhu yang digunakan. Parkust dan Moutney (1998) menyatakan bahwa telur unggas akan banyak menetas jika berada pada suhu antara 94-104°F (36-40°C) dan embrio tidak toleran terhadap perubahan suhu yang drastis. Adanya kisaran suhu yang cukup lebar (10°F atau 4°C) disebabkan oleh karena adanya perbedaan karakteristik dari masing-masing jenis unggas dan salah satu faktor yang dominan adalah berat telur dan ketebalan kerabang. Telur puyuh memiliki karakteristik ukuran telur yang kecil dengan ketebalan kerabang yang relatif tipis. Oleh karena itu dibutuhkan suhu yang spesifik yang dapat memacu peningkatan daya tetas. Selama ini standar suhu yang digunakan dalam penetasan telur puyuh mengacu pada standar yang digunakan pada penetasan telur ayam, oleh karena itu perlu dilakukan pengamatan terhadap suhu yang tepat untuk penetasan puyuh untuk meningkatkan performa penetasannya.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap fertilitas, daya tetas dan berat tetas telur puyuh. Sedangkan kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai bahan referensi kepada para peternak tentang pengaruh suhu terhadap keberhasilan dalam melakukan penetasan menggunakan mesin tetas.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Umum Burung Puyuh(*Coturnix Coturnix Japonica*)

Burung puyuh merupakan kekayaan plasma nutfah Indonesia disebut juga *Gemak*. Jenis burung puyuh yang dipelihara di Indonesia diantaranya *Coturnixcoturnix japonica*, *Coturnix chinensis* atau *Bluebreasted quail*, *Turnic susciator*, *Arborophila javanica* dan *Rollus roulroul* yang dipelihara sebagai burung hias karena memiliki jambul yang indah (Helinna dan Mulyantono, 2002).

Menurut Helinna dan Mulyantoro (2002) menyatakan bahwa burung puyuh dapat bertelur sebanyak 300 butir/tahun. Produksi telur yang optimum dapat ditentukan oleh tiga faktor utama yaitu *breeding*, *feeding* dan *management*. Jenis burung Puyuh yang biasa ditenakkan berasal dari jenis *Coturnix-coturnix japonica*. Produktifitas telur burung Puyuh ini mencapai 250-300 butir per tahun dengan rata-rata 10 gram perbutir. Betinanya mulai bertelur pada umur 35 hari.

Telur tetas yang fertil didapatkan dari perkawinan antara pejantan dan betina dengan rasio satu jantan dan tiga betina. Proses penetasan telur puyuh biasanya dilakukan pada suhu 37-40°C dan kelembaban 55% selama 17 hari. Proses penetasan dimulai dari fumigasi telur, *grading* telur, penyimpanan telur dalam *setter*, pemindahan ke *hatcher*, setelah menetas dilakukan *grading DOQ* dan *sexing* jantan/betina.

Puyuh merupakan ternak berdarah panas. Woodard *et al.* (1973) menyatakan bahwa rata-rata suhu tubuh puyuh betina dewasa adalah antara 41,8-42,4°C. Suhu lingkungan yang optimal untuk puyuh *fully feathered* adalah 24°C dan untuk anak puyuh (day old quail) adalah 35°C. Kelembapan lingkungan yang optimal untuk puyuh adalah antara 30%-80%.

Anak puyuh yang baru menetas memiliki bobot tubuh sekitar 7 g, setelah mencapai dewasa kelamin bobot tubuh puyuh betina adalah sekitar 143 g, dan puyuh jantan adalah 117 g (Nugroho dan Mayun, 1986).

Klasifikasi *Coturnix-coturnix japonica* menurut Vali (2008) adalah sebagai berikut:

Ordo : *Galiformes*

Famili : *Phasidae*

Genus : *Coturnix-coturnix*

Spesies : *Coturnix-coturnix japonica*

Bobot Telur

Bobot telur semakin meningkat secara gradual seiring pertambahan umur puyuh. Menurut Santos *et al.*, (2011) rata-rata bobot telur dipengaruhi oleh jenis atau tipe puyuh. Suhu lingkungan dan konsumsi pakan juga dapat mempengaruhi bobot telur. Peningkatan suhu lingkungan dapat menurunkan ukuran telur dan kualitas kerabang telur (North dan Bell, 1992). Telur puyuh memiliki bobot sekitar 10 g (sekitar 8% dari bobot badan induk) (Woodard *et al.*, 1973). Yuwanta (2010) menyatakan bahwa berat telur puyuh adalah antara 8-10 g. Puyuh yang berumur 8-9 minggu pada lingkungan dengan suhu 22,5-32°C dengan pemberian pakan mengandung protein 22%, menghasilkan telur dengan bobot 9,2 g. Menurut Eishu *et al.*, (2005) Puyuh berumur 20-21 minggu dan 31-32 minggu dengan pemberian pakan mengandung protein 22% menghasilkan telur dengan bobot 10,1 g dan 11,0 g.

Suhu Mesin Tetas

Suhu dan kelembaban merupakan faktor penting untuk perkembangan embrio. Suhu yang terlalu tinggi akan menyebabkan kematian embrio ataupun abnormalitas embrio, sedangkan kelembaban mempengaruhi pertumbuhan normal dari embrio (Wulandari, 2002). Suhu dan kelembaban dalam mesin tetas harus stabil untuk mempertahankan kondisi telur agar tetap baik selama proses penetasan.

Parkust dan Moutney (1998) menyatakan bahwa telur akan banyak menetas jika berada pada suhu antara 94-104°F (36-40°C). Embrio tidak toleran terhadap perubahan suhu yang drastis. Kelembapan mesin tetas untuk penetasan telur berbagai jenis unggas relatif sama, yaitu sekitar 60-79% RH. Kelembapan juga memegang peranan penting dalam menetas. Kelembapan berfungsi untuk mengurangi kehilangan cairan dari dalam telur selama proses penetasan, membantu pelapukan kulit telur pada saat akan menetas sehingga anak unggas mudah memecahkan kulit telur. Selama persiapan ventilasi atas mesin tetas ditutup sampai hari penetasan ketiga (Suprijatna *et al.*, 2005).

Daya Tetas

Daya tetas dihitung berdasarkan perbandingan jumlah telur yang menetas dengan jumlah telur yang fertil dikalikan 100%. Daya Tetas dipengaruhi oleh penyiapan telur, faktor genetik, suhu dan kelembaban, umur induk, kebersihan telur, ukuran telur, nutrisi dan fertilitas telur (Sutiyono dan Krismiati, 2006).

Penyimpanan telur yang terlalu lama dapat menurunkan daya tetas telur. Telur-telur yang disimpan daya tetasnya akan menurun, kira-kira 3% tiap tambahan sehari. Telur yang disimpan dalam kantung plastik PVC (polyvinylidene chloride) dapat tahan lebih lama, kira-kira 13-21 hari dibandingkan telur yang tidak disimpan dalam kantung

plastik PVC. Menurut Nugroho dan Manyun (1986) biasanya telur yang disimpan dalam kantung plastik ini daya tetasnya juga lebih tinggi daripada telur yang disimpan dalam ruangan terbuka.

Menurut Kartasudjana (2006), faktor-faktor yang mempengaruhi daya tetas sebagai berikut:

a. Inbreeding.

Sistem perkawinan yang sangat dekat hubungan keluarganya tanpa disertai seleksi ketat, umumnya menyebabkan daya tetas yang rendah.

b. Produksi telur.

Ayam petelur dengan produksi tinggi akan menghasilkan telur dengan daya tetas yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang produksinya rendah.

c. Umur induk.

Fertilitas dan daya tetas umumnya sangat baik pada produksi tahun pertama. Semakin tua induk maka daya tetas semakin menurun dan kualitas kulit telur umumnya juga menurun.

d. Tatalaksana pemeliharaan.

- Kondisi kandang; Ayam petelur yang sering mengalami suhu yang ekstrim panas/dingin, menghasilkan telur tetas yang rendah.
- Ransum; Jika ransum kekurangan Ca maka kulit telur yang dihasilkan akan lembek dan daya tetasnya rendah.

e. Penyimpanan telur.

Telur tidak boleh disimpan lebih dari satu minggu untuk mempertahankan daya tetasnya. Beberapa hal yang harus diperhatikan untuk mempertahankan daya tetas telur selama penyimpanan sebagai berikut:

- Suhu penyimpanan; Sebaiknya suhu ruang penyimpanan tidak lebih tinggi daripada suhu untuk perkembangan embrio. Suhu saat embrio mulai berkembang disebut sebagai *physiological zero*, yaitu 75°F (24°C). Apabila suhu ruangan penyimpanan diatas suhu *physiological zero* maka telur tetas yang disimpan jika telah dibuahi akan berkembang. Ruangan penyimpanan telur berkisar 65°F (18,3°C). Namun jika suhu tidak mampu menyediakan panas optimal untuk pertumbuhan embrio maka embrio, mengalami kegagalan. Suhu optimal untuk penetasan unggas adalah sekitar 99,5°F (37,5°C).
- Kelembapan penyimpanan; Selama penyimpanan dari bagian dalam telur akan terjadi penguapan yang menyebabkan rongga udara dalam telur menjadi besar. Kelembapan untuk penyimpanan telur yang baik yaitu 75-80%.
- Lama penyimpanan; Bila telur terlalu lama disimpan maka daya tetas akan menurun. Lama penyimpanan telur yang baik yaitu sekitar 1-4 hari. Untuk penetasan baiknya tidak lebih dari 7 hari.
- Posisi telur selama penyimpanan; Telur sebaiknya ditempatkan pada *egg tray*, dengan bagian tumpul ditempatkan di atas. Hal ini bertujuan agar ruang udara pada telur tetap pada tempatnya.

- Pemutaran telur selama penyimpanan; Telur yang disimpan lebih dari satu minggu sebaiknya diputar dengan total pemutaran 90°. Sementara telur yang disimpan kurang dari satu minggu, tidak perlu pemutaran.

Untuk mempertahankan daya tetas telur maka keadaan fisik telur harus diseleksi sebelum ditetaskan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan saat menyeleksi telur tetas meliputi bobot telur berkisar antara 35-40 gram, bentuknya yang normal (bulat lonjong) dengan perbandingan lebar dan panjangnya 3:4, ukuran telur normal.

Bibit akan mati sebelum keluar dari cangkang, sedangkan telur yang ukurannya kecil akan menghasilkan yang kecil dan pertumbuhannya terhambat. Ruang udara di dalam telur masih utuh, seperti ketika baru dikeluarkan dari induknya. Ruang udara pada telur ada pada bagian yang tumpul. Marhiyanto (2000), menyatakan bahwa untuk mengetahui fertil tidaknya telur dapat dilakukan dengan menggunakan alat *candling* serta cangkang telur harus bersih dan tidak retak.

Daya tetas telur berkaitan erat dengan fertilitas telur, daya tetas telur juga sangat menunjang keberhasilan penetasan telur, sehingga pada penetasan menggunakan mesin tetas perlu perhatian khusus, sesuai dengan pernyataan North (1978), yang menyatakan bahwa daya tetas adalah persentase jumlah telur yang menetas dari sejumlah telur yang fertil yang ditetaskan.

Berat Tetas

Berat tetas merupakan salah satu penentu keberhasilan usaha penetasan. Untuk mendapatkan berat tetas yang baik, perlu dilakukan seleksi telur dengan baik seperti memilih telur dari induk yang sehat (Wibowo dan Jefendi, 1994).

Menurut Septiwan (2007), berat tetas merupakan berat anak ayam sesaat setelah menetas. Berat tetas sangat dipengaruhi oleh berat telur. Semakin tua induk ayam dan semakin besar telur yang ditetaskan, maka berat tetas yang dihasilkan akan semakin besar pula. Berat tetas juga dipengaruhi oleh genetic dan pakan induk ayam.

Rahayu (2005) menyatakan bahwa ayam yang ditetaskan dari telur yang kecil, bobotnya akan lebih kecil dibandingkan dengan ayam yang berasal dari telur yang besar. Hal ini terjadi karena telur mengandung nutrisi seperti vitamin, mineral dan air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan selama pengeraman. Nutrisi ini juga berfungsi sebagai cadangan makanan untuk beberapa waktu setelah anak ayam menetas.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Juli 2017 di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu tiga unit mesin tetas manual, berbentuk kotak dengan kapasitas sekitar 100 butir/unit, timbangan dan sumber energi listrik.

Bahan utama telur yang digunakan adalah telur burung puyuh sebanyak 300 butir dan bahan fumigasi (formalin).

Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Sebagai perlakuan yaitu suhu penetasan yang terdiri atas:

T_1 = Suhu 97-99°F

T_2 = Suhu 99-101°F

T_3 = Suhu 101-103°F

Prosedur Penelitian

1. Penyiapan Telur Tetas

Telur tetas yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari burung puyuh produktif yang dipelihara secara intensif dan umur telur kurang dari 3 hari. Jumlah telur yang digunakan untuk setiap unit perlakuan adalah 25 butir yang diambil secara acak sehingga total telur yang dibutuhkan adalah 300 butir. Sebelum dimasukkan kedalam mesin tetas, telur terlebih dahulu dibersihkan menggunakan air hangat yang dibilas dengan kain halus.

2. Persiapan Mesin Tetas

Sebelum digunakan, mesin tetas terlebih dahulu dibersihkan dan difumigasi dengan menggunakan larutan formalin. Mesin dijalankan selama 1x24 jam untuk mendapatkan suhu yang stabil sebelum telur dimasukkan kedalam mesin tetas dan jumlah mesin tetas yang digunakan sebanyak 3 buah. Pengaturan kelembaban dilakukan dengan meletakkan talenan berisi air pada bagian bawah tempat telur untuk mendapatkan kelembapan sekitar 70%.

3. Peletakan telur dalam mesin tetas

Telur diletakkan pada rak secara horizontal dalam rak telur. Untuk memisahkan setiap unit perlakuan dalam mesin tetas maka rak telur dibagi dalam empat kotak yang dipisahkan oleh steroform. Jumlah telur untuk setiap unit perlakuan sebanyak 25 butir sehingga total telur untuk setiap mesin adalah 100 butir.

4. Pengeraman telur puyuh

Telur yang telah dimasukkan kedalam mesin tetas dierami selama 17 hari. Telur diletakkan pada rak secara horizontal dan pembalikan telur dilakukan dengan cara memiringkan posisi rak telur didalam mesin tetas yang dilakukan 2 kali sehari (pagi dan sore). Pembalikan mulai dilakukan pada hari ke-3 pengeraman dan dihentikan pada hari ke-15.

Parameter yang Diukur

Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah:

1. Fertilitas Telur

Pada akhir penetasan, dilakukan penghitungan presentasi telur yang fertil, dengan cara memecahkan telur yang tidak menetas kemudian menghitung jumlah telur yang mengalami pembuahan. Telur yang mengalami pembuahan ditandai dengan terdapat embrio didalam telur. Persentase fertilitas dihitung dengan menggunakan rumus menurut North and Bell (1990) sebagai berikut:

$$Fertilitas = \frac{\text{Jumlah telur yang fertil}}{\text{jumlah telur yang dierami}} \times 100\%$$

2. Daya Tetas Telur

Penghitungan daya tetas dilakukan dengan menghitung jumlah telur yang berhasil menetas dari jumlah telur yang fertil. Persentase daya tetas dihitung dengan menggunakan rumus menurut North and Bell (1990) sebagai berikut:

$$\text{Daya tetas} = \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{jumlah telur yang fertil}} \times 100\%$$

3. Berat Tetas

Berat tetas di ukur dengan menimbang anak puyuh yang baru menetas kemudian mencatat data pengukuran dan mencari nilai rata-rata berat tetas dari setiap unit perlakuan.

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis ragam berdasarkan Rancangan Acak Langsung(RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Model statistik yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij} \quad \begin{array}{l} i = 1,2,3 \\ j = 1,2,3, 4 \end{array}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil pengamatan dari perlakuan ke – ij

μ = Nilai tengah sampel

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke –i dan ulangan ke - j

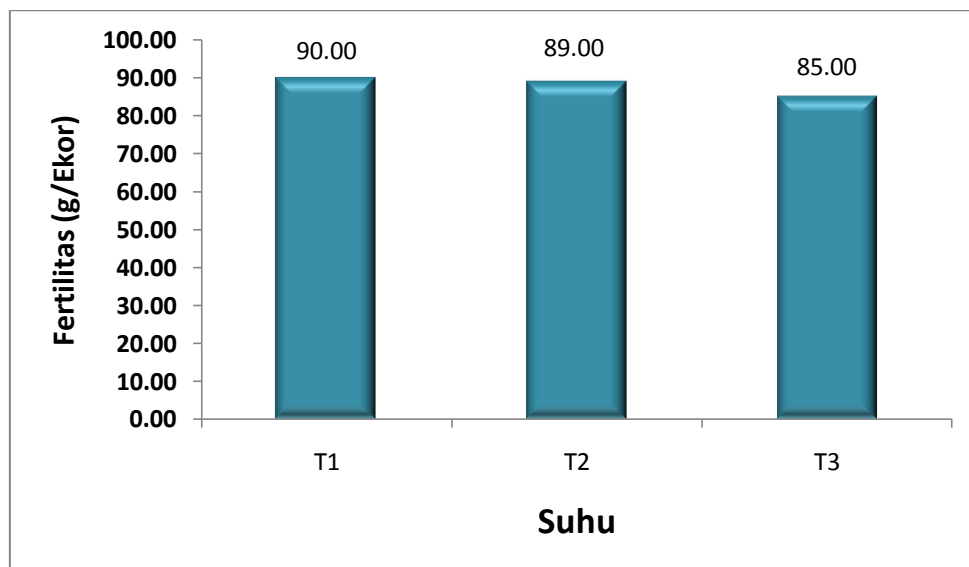
Apabila analisis ragam menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) (Gaspersz,1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fertilitas

Fertilitas diartikan sebagai persentase telur-telur yang memperlihatkan adanya perkembangan embrio dari sejumlah telur yang ditetaskan tanpa memperhatikan telur tersebut menetas atau tidak (Sinabutar, 2009).

Hasil pengamatan terhadap fertilitas telur yang ditetaskan dengan suhu yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



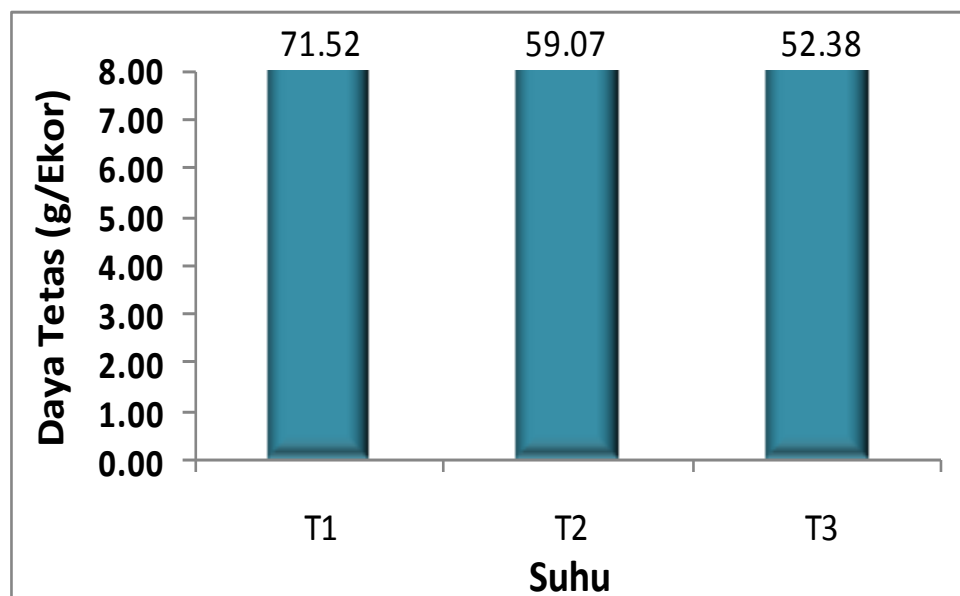
Keterangan : T_1 = Suhu 97-99°F, T_2 = Suhu 99-101°F, T_3 = Suhu 101-103°F.

Gambar 1. Pengaruh suhu penetasan terhadap fertilitas telur burung puyuh.

Hasil yang diperoleh mengindikasikan bahwa tingkat fertilitas tertinggi diperoleh pada suhu rendah sedangkan fertilitas terendah diperoleh pada perlakuan suhu penetasan yang tinggi. Namun Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan suhu penetasan yang berbeda tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap fertilitas telur burung puyuh. Tidak adanya perbedaan fertilitas pada penelitian ini kemungkinan disebabkan

oleh karena telur yang digunakan bersumber dari pemeliharaan intensif dengan perbandingan jantan dan betina (*sex ratio*) yang tinggi (1:1). Menurut Admin (2008), faktor-faktor yang mempengaruhi fertilitas telur yaitu: rasio jantan dan betina, umur telur, dan kebersihan telur. Lebih lanjut dikemukakan bahwa fertilitas telur pada unggas, khususnya puyuh menggambarkan terjadinya proses pembuahan antara sel telur dan sperma yang terjadi sesaat setelah terjadinya ovulasi pada proses awal pembentukan telur dalam tubuh induk. Sehingga *sex ratio* yang tinggi mengindikasikan aktifitas perkawinan yang tinggi pula sehingga peluang terjadinya pembuahan yang digambarkan oleh fertilitas juga akan tinggi.

Daya Tetas



Keterangan : T_1 = Suhu 97-99°F, T_2 = Suhu 99-101°F, T_3 = Suhu 101-103°F.

Gambar 2. Pengaruh suhu penetasan terhadap daya tetas telur burung puyuh.

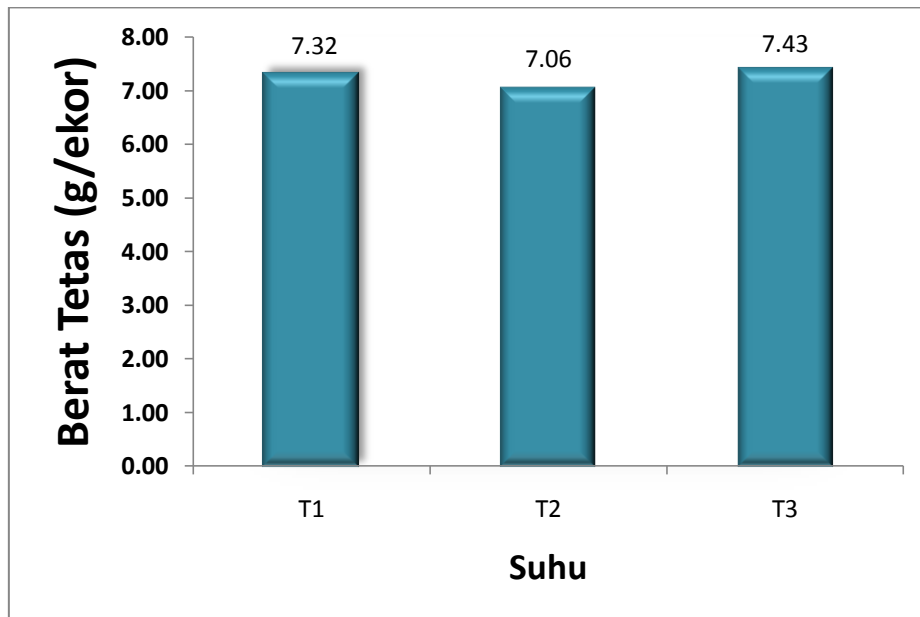
Daya tetas adalah persentase jumlah telur yang menetas dari jumlah telur yang fertil. (Card and Leslie, 1993). Daya tetas telur merupakan salah satu indikator di

dalam menentukan keberhasilan suatu penetasan. Hasil penelitian terhadap rata-rata daya tetas telur yang ditetaskan dengan suhu yang berbeda disajikan pada Gambar

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh rata-rata daya tetas terendah (52,38%) diperoleh pada suhu penetasan tertinggi, sedangkan daya tetas tertinggi (71,52%) diperoleh pada suhu penetasan rendah. Hasil analisis ragam mengindikasikan bahwa perlakuan suhu penetasan yang berbeda tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap daya tetas telur burung puyuh. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya dimana suhu penetasan berpengaruh terhadap daya tetas (Sutiyono, 2006). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya keragaman telur yang digunakan yang diindikasikan oleh besarnya variasi data yang diperoleh dari setiap perlakuan. Proses penyimpanan telur sesaat setelah peneluran merupakan faktor yang dapat menurunkan kualitas telur tetas. Telur yang kotor merupakan salah satu factor kematian embrio. Para ahli melaporkan bahwa sekitar 0,5% - 6% telur yang berasal dari induk sehat mengandung *E. coli* dan sekitar 1,75% dari embrio yang mati mengandung *E. coli* serotype patogen. Sumber kontaminasi yang terpenting adalah akibat pencemaran feses pada telur. Telur tetas yang berasal dari lingkungan yang kotor dengan kualitas kerabang yang tipis akan mudah kemasukan *E. coli* dan dapat mencapai *yolk sac*. Sumber infeksi lain adalah ovarium atau oviduk yang terinfeksi oleh bakteri tersebut (Tabbu, 2005).

Berat Tetas

Berat tetas merupakan indikator performa pertumbuhan dari anakan yang dihasilkan. Hasil penelitian terhadap rata-rata berat tetas yang ditetaskan dengan suhu yang berbeda disajikan pada Gambar 3.



Keterangan : T_1 = Suhu 97-99°F, T_2 = Suhu 99-101°F, T_3 = Suhu 101-103°F.

Gambar 3. Pengaruh suhu penetasan terhadap berat tetas telur burung puyuh.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh rata-rata berat tetas berkisar antara 7,06 – 7,43 g/ekor, dimana berat tetas tertinggi terdapat pada perlakuan suhu penetasan tinggi dan berat tetas terendah pada suhu penetasan sedang. Berat tetas yang diperoleh pada penelitian ini bedara pada kisaran berat tetas yang dilaporkan oleh Adeyanju dkk. (2014) yaitu sebesar 6,35 g/ekor.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa suhu penetasan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat tetas. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh karena berat telur yang digunakan relatif sama sehingga berat tetas yang dihasilkan juga tidak berbeda. Rahayu (2005) yang menyatakan bahwa anak yang dihasilkan dari penetasan telur sangat dipengaruhi oleh berat telur karena telur mengandung nutrisi seperti vitamin, mineral dan air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan selama pengeraman. Nutrisi ini juga berfungsi sebagai cadangan makanan untuk beberapa waktu setelah anak ayam

menetas. Berat telur yang seragam akan menghasilkan anak ayam hasil penetasan yang seragam pula.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan suhu penetasan 97 – 103°F tidak memberi pengaruh terhadap fertilitas, daya tetas, dan berat tetas telur burung puyuh yang ditetaskan dengan menggunakan mesin tetas.

Saran

Sebaiknya penetasan telur burung puyuh dilakukan pada kisaran suhu 97 – 103°F

DAFTAR PUSTAKA

- Adeyanu, T.M., S.S. Abiola, J.A. Adegbite, and S.A. Adeyanju. 2014. Effect of egg size on hatchability of Japanese quail (*Coturnix-Coturnix Japonica*) of japanese quail. *Journal of Emerging Trends in Engineering and Applied Sciences (JETEAS)* 5(7): 133-135.
- Amrin, A. 2008. Faktor yang mempengaruhi daya tetas. Abduhamrin.blogspot.com/2008/05/faktor-yang-mempengaruhi-daya-tetas.html. Diakses tanggal 13 Juli 2017.
- Card, L.E. and Leslie. 1993. *Poultry Production*. Lea and Febrieger, Philadelphia.
- Helinna dan Mulyantono. 2002. Bisnis puyuh juga bertumpu pada DKI. *MajalahPoultry Indonesia*. Edisi Juli.
- Kartasudjana, R. 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Marhiyanto, B. 2000. *Sukses Beternak Ayam Arab*. Difa Publisher, Jakarta.
- Nazirah. 2014. Pengaruh Lama Penyimpanan Telur Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Terhadap Daya Tetas dan Berat Telur (Skripsi). Fakultas Kegiatan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh.
- North, M.O. 1978. *Commercial Chicken Production Manual* 2nd Edition. Avi Publishing Co. Inc, Connecticut.
- North, M.O. dan D.D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4 th Ed. Avi Book, Nostrand Reinhold, New York.
- Nugroho & I. G. K. Mayun. 1986. *Beternak Burung Puyuh*. Penerbit Eka Offset, Semarang.
- Parkust, CR and Mountney. 1998. *Poultry Meat and Egg Production*. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Rahayu, H.S. 2005. Kualitas telur tetas ayam kampung dengan waktu pengulangan inseminasi buatan yang berbeda. [*skripsi*]. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Santos, T. C., A. E. Murakami., J. C. Fanhani, & C. A. L. Oliveira. 2011. Production and reproduction of egg and meat type Quails reared in different group sizes. *Brazilian J. Poultry Sci.* 13 (1): 9-14.

- Septiwan, R. 2007. Respon produktivitas dan reproduktivitas ayam kampung dengan umur induk yang berbeda.[*Skripsi*]. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Sinabutar, M. 2009. Pengaruh frekuensi inseminasi buatan terhadap daya tetas telur itik lokal yang di inseminasi buatan dengan semen entok.[*Skripsi*]. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Sutiyono, S. Riyadi, dan Kismiati S. 2006. Fertilitas dan Daya Tetas Telur dari Ayam Petelur Hasil Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Ayam yang Diencerkan dengan Bahan Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang
- Sugiharto, R.E. 2005. Meningkatkan Keuntungan Beternak Puyuh. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Suprijatna, E., U. Atmo marsono dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tabbu, C. R. 2005. Penyakit Ayam dan Penanggulangannya. Kanisius, Yogyakarta.
- Vali, N. 2008. The japanese quail: A Review. *Int. J. Poultry Sci.* 7 (9): 925-931
- Wibowo, Y.T dan Jafendi. 1994. Penentuan daya tetas dengan menggunakan metode gravitasi spesifik pada tingkat berat inisial ayam kampung yang berbeda. *Buletin Peternakan*, Vol. 18.
- Woodard, A. R., H. Ablanalp, W. O. Wilson, & P. Vohra. 1973. Japanese Quail Husbandry in the Laboratory. University of California, California.
- Wulandari, A. 2002. Pengaruh Indeks dan Bobot Telur Itik Tegal Terhadap Daya Tetas, Kematian Embrio dan Hasil Tetas. *Skripsi* Fakultas Peternakan Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.
- Yuwanta, T. 2010. Telur dan Kualitas Telur. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Lampiran 1. Analisis ragam pengaruh suhu penetasan terhadap fertilitas telur burung puyuh.

Descriptive Statistics

Dependent Variable: fertilitas

perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
rendah	90.0000	8.32666	4
sedang	89.0000	7.57188	4
tinggi	85.0000	2.00000	4
Total	88.0000	6.38179	12

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: fertilitas

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	56.000 ^a	2	28.000	.643	.548
Intercept	92928.000	1	92928.000	2.134E3	.000
perlakuan	56.000	2	28.000	.643	.548
Error	392.000	9	43.556		
Total	93376.000	12			
Corrected Total	448.000	11			

a. R Squared = ,125 (Adjusted R Squared = -,069)

Lampiran 2. Analisis ragam pengaruh suhu penetasan terhadap daya tetas telur burung puyuh.

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Daya_tetas

Perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
rendah	60.2500	23.05609	4
Sedang	63.0000	10.13246	4
Tinggi	52.2500	10.40433	4
Total	58.5000	15.00606	12

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Daya_tetas

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	249.500 ^a	2	124.750	.504	.620
Intercept	41067.000	1	41067.000	165.927	.000
Perlakuan	249.500	2	124.750	.504	.620
Error	2227.500	9	247.500		
Total	43544.000	12			
Corrected Total	2477.000	11			

a. R Squared = .101 (Adjusted R Squared = -.099)

Lampiran 3. Analisis ragam pengaruh suhu penetasan terhadap berat tetas telur burung puyuh.

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Berat_tetas

Perlakuan	Mean	Std. Deviation	N
Rendah	7.3200	.44279	4
Sedang	7.0600	.38114	4
Tinggi	7.4275	.40053	4
Total	7.2692	.40350	12

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Berat_tetas

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.286 ^a	2	.143	.854	.458
Intercept	634.089	1	634.089	3.791E3	.000
Perlakuan	.286	2	.143	.854	.458
Error	1.505	9	.167		
Total	635.880	12			
Corrected Total	1.791	11			

a. R Squared = .159 (Adjusted R Squared = -.027)

RIWAYAT HIDUP



Apriawan Hasanuddin lahir pada tanggal 18 April 1992. Anak ke tiga dari empat bersaudara, dari pasangan hasanuddin dan Farida. Memulai pendidikan tingkat dasar pada Sekolah Dasar Negeri 3 dan lulus tahun 2004 setelah dibangku Sekolah Dasar kemudian melanjutkan pendidikan lanjutan pertama pada SMP Negeri 2 Raha lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas pada Madrasah Aliyah Negeri Kota Baru Raha lulus pada tahun 2010 dan sekarang kuliah pada salah satu Perguruan Tinggi Negeri pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dengan program Strata Satu (S1) 2010-sekarang, melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Pengalaman organisasi yang telah ditempuh oleh penulis adalah: Anggota OSIS periode 2009-2010 dan juga Organisasi Daerah (ORGANDA) di tingkat Universitas.